

» 您现在的位置: 压缩机杂志 >> 2008年5月刊 >> 正文

用户登录

载入中...

每期杂志

最新热门

» 往复压缩机故障诊断的小波分析方法

热 ★★★

往复压缩机故障诊断的小波分析方法

作者: 李旭朋 ... 文章来源: 本站原创 点击数: 469 更新时间: 2008-5-1 17:00:00

摘要: 往复压缩机振动源多, 特征向量不易提取, 本文介绍采用小波包分解和重构来构造能量特征向量的方法, 提取往复压缩机气阀的故障特征, 该方法可有效地诊断往复压缩机的故障。

关键词: 往复压缩机 故障诊断 气阀 小波分析

前言

往复压缩机在石化企业中应用十分广泛, 气阀是往复压缩机的关键部件, 据统计, 往复压缩机有60%以上的故障发生在气阀上, 能够及时发现气阀故障对往复压缩机故障诊断有相当重要的实际工程意义。反映气阀运行状态的参数主要有阀隙的气体压力、温度、流速和气阀的振动。而气体的压力、温度和流速虽然是气阀重要的运行参数, 但不易进行测量, 所以本文以气阀振动信号作为气阀故障分析的载体。

由于压缩机结构复杂, 振动源较多, 在通频带上有大量的能量分布, 在频谱上找不出相应的故障特征频率, 因此利用传统的傅立叶变换对其故障做出准确判断较为困难。小波分析是一种信号的时频分析方法, 小波分析是把信号分解成低频和高频部分, 把信号在不同频率带下分离出来。本文采用“能量故障”的方法, 直接采集压缩机气阀的振动信号并对采集数据进行小波分析, 得到系统的故障模型。利用这一特征可以建立起振动信号各频带能量与往复压缩机各故障状态间的映射关系, 通过各频率成分能量的变化来达到故障诊断目的。

气阀振动信号的采集

实验用压缩机为Wz-1.5/5-A立式单缸双作用无油润滑空气压缩机, 电机转速为750转/分, 实验时的排气压力为0.2MPa。测量气阀振动的传感器型号为KD1002LC的加速度传感器, 采样频率是10KHz, 采样长度是5S。以下是实测正常工作下和故障工作下压缩机气阀的振动信号的时域信号波形图, 从图1、图2中可看出正常信号和故障信号的时域波形图无明显区别。所以本文采用“能量故障”方法, 来实现压缩机振动信号的故障特征提取。

[点击查看全文](#) (如果你没安装Adobe Reader, 请先[下载](#)安装)

文章录入: ling 责任编辑: ling

- 上一篇文章: 海外传真
- 下一篇文章: 干气密封系统在加氢离心压缩机上的应用

【字体: 小 大】 【发表评论】 【加入收藏】 【告诉好友】 【打印此文】 【关闭窗口】

 网友评论: (只显示最新10条。评论内容只代表网友观点,与本站立场无关!)

[设为首页](#) | [加入收藏](#) | [联系我们](#) | [友情链接](#) | [版权申明](#) | [征稿办法](#) | [赞助单位](#) | [关于我们](#)

主办: 中国压缩机网 | 协办: 流体机械及压缩机国家工程研究中心 西安交通大学压缩机研究所

Tel: 029-82582165 68887999 Fax: 029-82582092 Email: magazine@compressor.cn

Copyright©2007 www.yasuoji.com.cn All Right Reserved 陕ICP备08101635号